

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 04112020
PUBLICATION DATE : 14-04-92

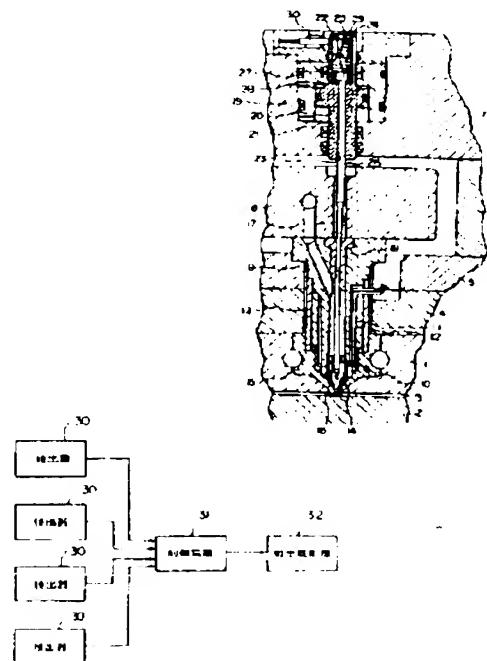
APPLICATION DATE : 31-08-90
APPLICATION NUMBER : 02230123

APPLICANT : MITSUBISHI MATERIALS CORP;

INVENTOR : TAKEDA YOSHINOBU;

INT.CL. : B29C 45/26 B29C 45/28 B29C 45/76

TITLE : INJECTION MOLD



ABSTRACT : PURPOSE: To positively detect opening and closing of a gate by providing detectors that act to detect moving of movable rod on the movable rod or a moving mechanism which is connected to the movable rod and acts to move the movable rod.

CONSTITUTION: In facing the piston 20 of a plurality of, e.g. four hydraulic cylinder mechanisms 19 provided on a stationary securing plate 7, detectors are provided that are adapted to the withdrawn end of the piston 20. The signals of the detectors 30 are inputted in a control device 31, and the control device 31 judges that, when detecting signals from each detector 30 are not inputted even a predetermined time has lapsed after a command for withdrawing the piston 20 of a hydraulic cylinder mechanism 19 was given, a movable rod 17 has not withdrawn and the gate has not opened and, accordingly, it instructs the injection molding machine 32 to stop the supply of resin. Thus, by detecting moving of the movable rod 17 through the detector 30, opening and closing of the gate by the movable rod 17 can be detected positively smoothly, and therefore disadvantages such as the damages and the like of the mold can be solved that are likely to be caused by blinding of the gate.

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平4-112020

⑮ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成4年(1992)4月14日

B 29 C 45/26
45/28
45/76

6949-4F
6949-4F
7639-4F

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全1頁)

⑭ 発明の名称 射出成形金型

⑯ 特 願 平2-230123

⑰ 出 願 平2(1990)8月31日

⑱ 発 明 者 武 田 与 志 信 新潟県新潟市小金町3番地1 三菱金属株式会社新潟製作所内

⑲ 出 願 人 三菱マテリアル株式会社 東京都千代田区大手町1丁目6番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 志 賀 正 武 外2名

明 細 書

1 発明の名称

射出成形金型

2 特許請求の範囲

一方の型版間にキャビティが形成され、一方の型版内にゲートを経て上記キャビティと連通する樹脂通路が設けられ、かつ上記樹脂通路内に軸方向に移動可能な可動ロードが配置され、この可動ロードの先端で上記ゲートを開閉する射出成形金型において、

上記可動ロードあるいはこの可動ロードに連結される可動ロードを移動させる移動機構による。

従来、この種の射出成形金型としては、固定型版と可動型版との間にキャビティが形成され、固定型版内にゲートを経て上記キャビティと連通する樹脂通路が設けられ、かつこの樹脂通路内に軸方向に移動可能な可動ロードが配置される。この可動ロードの先端で上記ゲートを開閉する構成ものが知られている。

発明が解決しようとする課題

ところで、通常、上記射出成形金型においては、複数のゲートを設けて、成形品を多数個取り出すことが行われている。この場合、一方、上記のゲートにおいて、可動ロードの移動を操縦にせず、ゲートが開閉されたままの状態になる。従

図1の構成

図2の構成

本発明は、可動ロードの先端でゲートを開閉する

図3の構成

図4の構成

図5の構成

本発明は、上記事情に鑑みてなされたもので、

図6の構成

図7の構成

図8の構成

図9の構成

図10の構成

図11の構成

実際に搬出することが出来る射出成形金型を提供することにある。

課題を解決するための手段

上記目的を達成するために、本発明の射出成形金型は、可動ロッドあるいはこの可動ロッドに連結されかつ可動ロッドを移動させる移動機構に、上記可動ロッドの移動を検知する検出器が設けられたものである。

〔作用〕

本発明の射出成形金型にあつては、検出器によって可動ロッドの移動を検知し、可動ロッドを移動させる指令が出ているにもかかわらず、可動ロッドが移動しないことを検知した場合には、作業員に報知する等の異常時処理を行う。

〔実施例〕

以下、第1図ないし第3図に基づいて本発明の一実施例を説明する。

これらの図において符号1は固定型板であり、この固定型板1に対して可動型板2が接近、離隔自在に設けられていると共に、これらの型板1、

板部とから構成されている。さらにまた、上記マニホールド8、ブッシュ9の各内部、ガイド部材16の内外筒間、先端部材14の内部及び露出部材15の先端内部（ゲート）を通過して、溶融樹脂がキャピテン3に供給されるようになっている。そして、上記ブッシュ9の上部には閉塞部材18が内装されており、この閉塞部材18の内部及びガイド部材16の内筒に支持案内されて、上記可動ロッド17が、その軸線に沿って移動するようになっている。

上記可動ロッド17は、マニホールド8を貫通して、固定取付板7に設置された油圧シリンダ機構19のピストン20に連結されている。すなわち、上記ピストン20は、機体の本体21の中間部が大径に形成されており、この本体21の基端にはねじ孔22が形成され、かつこのねじ孔22に連通する貫通孔23が上記本体21に形成されている。また、上記可動ロッド17の基端には、上記ピストン20のねじ孔22に螺合されるねじ部24が形成されており、上記可動ロッド17の

中間には、成形品形状をなすキャピテン3が形成されている。そして、上記固定型板1には第1、第2固定受板11、12、スペーサブランク13を介して固定取付板7が取付けられており、第2固定受板12と固定取付板7との間にはマニホールド8が設置されている。また、上記第2、第1固定受板11、12及び固定型板1の内部には、ブッシュ（筒状体）9が装着されており、このブッシュ9の外周には温度センサ10及びコイル状ヒータ11が設けられている。そして、コイル状ヒータ11の外周にはヒータカバー12及び環状部材13が装着されている。さらに、上記ブッシュ9の先端には先端部材14が螺着されており、この先端部材14、ブッシュ9、ヒータカバー12及び環状部材13に対向して、固定型板1には、漏斗部材15が装着されている。そして、上記ブッシュ9及び先端部材14間には、ガイド部材16が内装されており、このガイド部材16は、ブッシュ9に装着された外筒と、可動ロッド17を案内支持する内筒と、これらの内外筒間を連結する複数の支持

ねじ部24の先端寄りには、先端側に付くほど段階的に縮径する第1円柱部25と第2円柱部26とがそれぞれ形成されている。そして、上記可動ロッド17の第1円柱部25は上記ピストン20のねじ孔22に収容されており、かつ第2円柱部26は、ねじ孔22から貫通孔23に連通されている。さらに、上記可動ロッド17の第1円柱部25とピストン20のねじ孔22の間にはリング27が装着されており、第2円柱部26とねじ孔22の間にはワッシャー28が装着されている。そして、上記ピストン20の基端部からねじ込まれた可動ロッド17の基端部は、止めねじ29によって強固に（ダブルロックにて）ピストン20に取付けられている。

上記固定取付板7に設けられた複数個（本実施例においては4個）の油圧シリンダ機構19のピストン20に対向して、それぞれ、ピストン20の後退端を搬出する近接スイッチ（検出器）30が設けられている。これらの検出器30の検出信号は、第3図に示すように、制御装置31に入力

時間 4-112020(3)

されておられ、この制御装置上には、抽油ポンプの機構上のピストン位置を後退させる指令が出力されてから所定時間経過したにもかかわらず、上記各検出器3つからの検出信号が入力されない場合に、可動ロッドピストンを後退せず、かつゲートが閉いていないと判断して、射出成形機32に樹脂供給停止を指示するようになっている。

上記のように構成された射出成形金型にあっては、油圧シリンダ機構18のピストン20を後退、前進させることにより、可動ロッド17をその軸線に沿って移動させて、可動ロッド17の先端部によってゲート（鋼材部材15の先端内部）の開閉操作を行う。

この場合、各油圧シリンダ機構 19 のピストン 20 を後退させることにより、各可動ロッド 17 が移動して各ゲートが開くと、各検出器 30 がピストン 20 の後退を検出することにより、制御装置 31 は、所定量の樹脂を射出成形機 32 から金型内に射出供給させる。この際、上記各可動ロッド 17 のうち少なくとも 1 本の可動ロッド 17 が

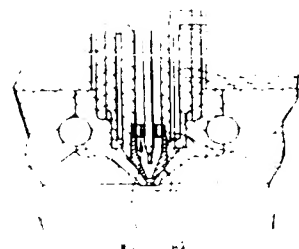
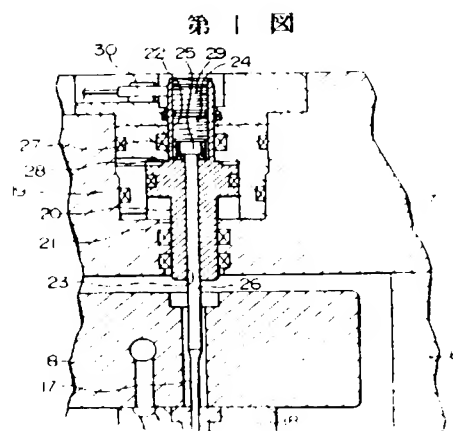
後退しない場合には、当該可動ロボットにより連結されているピストン２の力を後退、ないから、このピストン２の後退を抑制するための吐出器３は吐出信号を制御装置１に入力しない。従って、制御装置１は、上記油圧シリンダ機構１中のピストン２の、後退指令が出ているにもかかわらず後退しない（ゲートが可動ロボット１７によって閉塞されたままである）と判断して、金型内への樹脂供給を停止する指令を射出成形機２に入力する。

なお、上記実施例においては、射出成形機機構１９のピストン２０を後退させる指令が出た後、所定時間経過しても検出器３０がピストン２０を検出できないときは、可動ロッド１７によってゲートが閉塞されたままの状態であると判断して、射出成形機３２が金型内に樹脂を供給するのを停止するようにしているが、これに限らず、さらに、検出器３０がピストン２０の後退を検出できないときは、直ちに、警報を発して作業員に異常状態（ゲートの閉塞状態等）を報知するようにしてもよい。

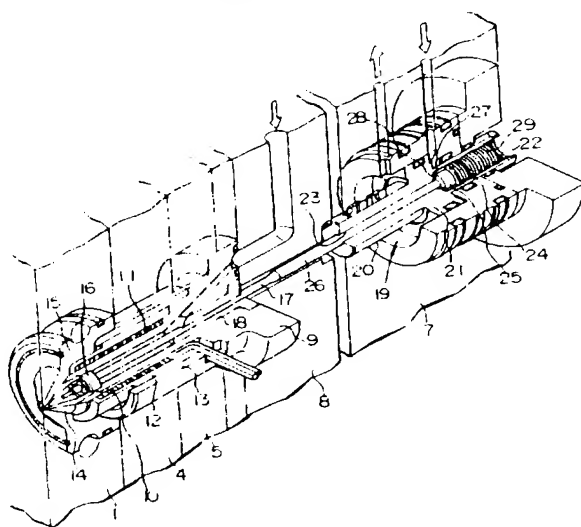
年明の21世：

以上説明したように、本発明の射出成形金型は、可動ロートと主ロートは、この可動ロート上に連結され、可動ロート上を移動させる移動機構に上記可動ロート上の移動を検知する検出器が設けられており、主ロートと、検出器には、この可動ロート上の移動を検知することにより、可動ロート上による可動ロート間の閉塞を確実にかつ円滑に検出することができ、可動ロートの閉塞による金型の損傷等の不具合を解決することができる。

4. 2007 年 12 月 31 日

[illegible]

第 2 図



第 3 図

